

Національний університет водного господарства та
природокористування
*Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики і
обчислювальної техніки*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП

_____ Олег ЛАГОДНЮК

« ____ » _____ 2020 р.

04-01-09S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Методика викладання математичних та ІТ-дисциплін у вищій школі		Methods of teaching mathematics and IT disciplines in high school	
Шифр за ОП	OK 11	Code in Educational Program	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Educational level: Master's (second)	
Галузь знань: Інформаційні технології	12	Fields of knowledge: Information Technology	
Спеціальність: Комп'ютерні науки	122	Field of study: Computer Science	
Освітня програма: Прикладна інформатика		Educational Program: Applied Computer Science	

SYLLABUS

Силабус навчальної дисципліни **«Методика викладання математичних та ІТ-дисциплін у вищій школі»** для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою вищої освіти галузь знань 12 Інформаційні технології спеціальність 122 Комп'ютерні науки. Рівне. НУВГП. 2020. 19 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/12105/>

Розробник силабусу: **Рощенюк Алла Михайлівна**, к.п.н, доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 2 від "06" жовтня 2020 року

В.о. завідувача кафедри: **Турбал Юрій Васильович**, професор, д.т.н.
Керівник ОП: **Турбал Юрій Васильович**, професор, д.т.н.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 2 від "13" листопада 2020 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: **Мартинюк Петро Миколайович**, професор, д.т.н.

СЗ №-5192 в ЕДО.

© Рощенюк А.М., 2020
© НУВГП, 2020

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	<i>Освітньо-професійна програма вищої освіти</i>
Спеціальність	<i>122 Комп'ютерні науки</i>
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік, 2-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>24 год.</i>
Лабораторні заняття:	<i>20 год.</i>
Самостійна робота:	<i>76 год</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна та заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>іспит</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Рощенюк Алла Михайлівна к.п.н., доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики.

Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Рощенюк_Алла_Михайлівна
ORCID	https://orcid.org/orcid-search/search?searchQuery=0000-0002-3832-5826a.m.roshcheniuk@nuwm.edu.ua
Як комунікувати	<i>a.m.roshcheniuk@nuwm.edu.ua</i>

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі	<i>У сучасних умовах реформування системи освіти України набуває актуальності проблема професійної підготовки фахівців. Її розв'язання полягає у відродженні українським суспільством</i>
---	---

національної ідеї, відкритості зарубіжному досвіду, утіленні перспективних технологій розвитку, навчання, викладання у ЗВО об'єктивно потребує підвищення вимог до освітньої системи та професійної підготовки фахівців високої кваліфікації. У цьому процесі особливої актуальності та визначального значення набувають методика, методи, технології та техніки викладання дисциплін у вищій школі, що, в свою чергу, суттєво підвищує роль такої навчальної дисципліни, як «Методика викладання математичних та ІТ-дисциплін у вищій школі».

Основною метою курсу є надання студентам магістратури цілісної і логічно-послідовної системи знань про дидактику підготовки кадрів вищої кваліфікації, розкриття концепції, основи теорії, методики і методології викладання дисциплін у системі вищої школи.

Основними завданнями вивчення дисципліни є набуття компетентностей на основі засвоєння основних теоретичних положень та придбання необхідних практичних навичок, пошук шляхів, прийомів, способів і засобів активізації пізнавальної діяльності студентів; обґрунтування методологічних і теоретичних засад педагогічного процесу у вищій школі на сучасному етапі розвитку науки; висвітлення особливостей методів викладання у вищій школі; ознайомлення зі структурою і змістом навчального процесу у ЗВО; навчання планувати, організовувати та аналізувати різноманітні види навчальних і позааудиторних занять. Використовувати найбільш ефективні методи навчання, виховання і розвитку студентів; набуття початкового досвіду ведення науково-методичної роботи, дослідно-експериментальних форм педагогічної діяльності.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783>

Компетентності

- ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК-2. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.
- ЗК-3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
- ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК-5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК-7. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так письмово.
- ЗК-8. Здатність спілкуватися другою мовою.
- ЗК-9. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК-10. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК-11. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК-12. Здатність працювати в команді.
- ЗК-13. Здатність вчитися і бути сучасно навченим.
- ФК-1. Здатність використовувати інформаційні навички, техніку та сучасні засоби комп'ютерної техніки.
- ФК-2. Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.
- ФК-3. Здатність опанувати сучасні технології математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти обчислювальні моделі та алгоритми чисельного розв'язання задач математичного моделювання.
- ФК-4. Здатність використовувати математику, науку, інженерні знання.
- ФК-5. Здатність до інтелектуального багатовимірного аналізу даних та їхньої

оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язання прикладних задач в галузі прикладної математики і комп'ютерних наук.

ФК-6. Здатність застосовувати прикладні математичні методи, моделі та алгоритми до розробки систем штучного інтелекту, розпізнавання образів, комп'ютерних ігор, систем обробки та аналізу даних, в тому числі нечітких, розробляти та застосовувати математичні моделі для розв'язування різногалузевих задач з використанням відповідних методів та методологій математичного та комп'ютерного моделювання.

ФК-7. Здатність коректно висловлювати ідеї та співпрацювати з людьми в команді.

ФК-8. Здатність до пошуку, систематичного вивчення, аналізу та використання науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням інформаційних технік, методів та сучасних інструментів комп'ютерної техніки.

ФК-10. Здатність використовувати професійно-профільні знання та практичні навички з математики, математичного моделювання, програмування, комп'ютерного моделювання при проектуванні програмних систем для процесів різної природи.

ФК-11. Здатність використовувати сучасні методики освіти для проведення всіх видів навчальних занять у вищих та середніх навчальних закладах з математичних та ІТ-дисциплін та розробляти відповідне навчально-методичне забезпечення.

ФК-12. Здатність використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи для командної розробки, тестування та впровадження ІТ-рішень.

ФК-13. Здатність проектувати системи штучного інтелекту для розв'язання актуальних інтелектуальних задач, розробляти системи розпізнавання образів з

використанням бібліотеки OpenCV, виконувати аналіз роботи інтелектуальних та розпізнавальних систем.

ФК-14. Здатність використовувати відповідну термінологію для опису інформаційних систем інтелектуального аналізу даних та м'які обчислень, що дозволить співпрацювати з іншими, наприклад, представляти свої ідеї, слухати інших та вести переговори в контексті даних інформаційних систем.

ФК-15. Здатність брати участь у виконанні науково-дослідних робіт та у провадженні результатів проведених досліджень і розробок.

Програмні
результати
навчання

ПРН-1. Знати постановки завдань, пов'язаних із застосуванням комп'ютерних наук та інформаційних технологій, сформульованих на мові предметної галузі.

ПРН-2. Знати методи статистичного аналізу даних і експериментально-статистичні методи побудови та ідентифікації математичних моделей, статистичного моделювання та прогнозування.

ПРН-7. Знати лексичні, граматичні, стилістичні особливості державної та іноземної лексики, термінологію в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, граматичні структури для розуміння і використання усно та письмово іноземних текстів професійного спрямування.

ПРН-8. Уміти здійснювати системний аналіз взаємопов'язаних процесів різної природи та розробляти математичні та комп'ютерні моделі природних і техногенних систем.

ПРН-12. Уміти корегувати математичні та інформаційні моделі залежно від результатів, які було отримано в ході їх реалізації.

ПРН-13. Уміти проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

ПРН-14. Використовувати існуючі методики та методи досліджень для розв'язання наукових

завдань, проводити пошук та аналіз різноманітних джерел інформації, складати звіти про науково-дослідну роботу.

ПРН-15. Будувати позитивні стосунки у колективі, використовуючи психолого-педагогічні знання, уміння та навички.

ПРН-16. Уміти формулювати математичну постановку завдання, поданого мовою предметної галузі, враховуючи критерії, обмеження та суттєві фактори при розробці математичної моделі.

ПРН-17. Демонструвати професійні навички, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.

ПРН-18. Демонструвати ділові комунікації у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навички роботи в команді, уміння вести дискусію і відстоювати свою позицію.

ПРН-19. Демонструвати вправність у володінні англійською і українською мовами, включаючи спеціальну термінологію, для проведення пошуку спеціалізованої інформації, вивчення документації, коментування програмного забезпечення.

Перелік
соціальних,
«м'яких» навичок
(soft skills)

- Вміти застосовувати набуті знання у реальному навчально-виховному процесі.
- Володіти основними навиками проведення занять у вищому навчальному закладі.
- Володіти навиками підготовки методичного забезпечення для проведення різних видів занять та діагностики знань студентів.
- Добирати оптимальні форми та методи педагогічної діяльності.
- Застосовувати сучасні освітні технології.
- Ставити мету, планувати, організовувати, стимулювати, контролювати, аналізувати результати навчально-пізнавальної діяльності студентів.
- Здійснювати саморозвиток, самоосвіту, самовиховання, самоорганізацію.

Структура
навчальної

Зазначено нижче в таблиці

дисципліни

Методи
оцінювання та
структура оцінки

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та скласти модульні контролі знань, а також вчасно виконати завдання практичних робіт. В результаті вони зможуть отримати такі **обов'язкові** бали:

- 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять, що становить поточну (практичну) складову оцінки;

40 балів – модульний контроль, який складається з двох модульних контрольних робіт (МК 1 -20 балів, МК2- 20 балів)

Дисципліна закінчується екзаменом, тому результати складання модульних контролів можуть зараховуватись як підсумковий контроль

Усього 100 балів. Підсумковий контроль - екзамен.

Шкала оцінювання з детальним розподілом балів наведена на сторінці навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783>

Відповідно до системи оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти НУВГП семестровий модульний контроль здобувач вищої освіти має право не складати впродовж семестру, а планувати складати підсумковий контроль під час екзаменаційної сесії. І навпаки, підсумкова оцінка може складатися із можливих 60 балів з поточної складової результатів навчання та 40 балів модульної складової результатів навчання впродовж семестру (набраних не менше 60). Якщо такий результат студента влаштовує, то набрана сума і є підсумковим результатом успішного складання екзамену.

Лінк на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, а також можливість подання студентом апеляції:

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здбувача вищої освіти	Перелік навчальних дисциплін, вивчення яких передує цій дисципліні: Педагогіка та методика викладання у вищій школі.
Поєднання навчання та досліджень	Презентації, обговорення, дискусія, наочне вивчення технологій, практичне застосування знань.
Інформаційні ресурси	<p>Базова література</p> <ol style="list-style-type: none">1.Артемova Л. Педагогіка і методика вищої школи. Київ : Кондор, 2008. 272 с.2.Зайченко І.В. Теорія і методика професійного навчання. Курс лекцій. Навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2013. 480 с.3.Зайченко І.В. Педагогіка: [навч. посіб. для студ. вищих пед. навч. закладів]. Київ : "Освіта України", 2008. 528 с.4.Коваленко О.Е. Методика професійного навчання: [підруч. для студ. вищ. навч. закл.]. Ч.1. Харків : НУА, 2010. 480 с.5.Коваленко О.Е. Методика професійного навчання: [підруч. для студ. вищ. навч. закл.]. Ч.2. Харків : НУА, 2010. 450 с.6.Кузьмінський А.І. Педагогіка вищої школи: [навч. посіб.]. Київ : Знання, 2005. 486 с.7.Мороза О. Навчальний процес у вищій педагогічній школі. Київ : НПУ, 2001. 338 с.8.Нагаєв В. Методика викладання у вищій школі. Київ : Центр учбової літератури, 2007. 232 с.9.Сліпкань З. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі. Київ : НПУ, 2000. 210 с. <p>Допоміжна література</p> <ol style="list-style-type: none">1. Бевз Г. Методика викладання математики. Навчальний посібник. Київ : Вища школа. Головне видавництво, 1989. 367 с.2. Бочкин А. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие. Мн.: Выш. шк., 1998. 431 с.3. Шкіль М., Слєпкань З. та ін. Алгебра і початки аналізу: Навчальний посібник. Київ : Вища школа, 1992. 479 с. <p>Ресурси</p> <ol style="list-style-type: none">1. Кабінет Міністрів України. URL :

www.kmu.gov.ua/

2. Законодавство України. URL : www.rada.kiev.ua/

3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

4. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>

5. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75. URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioleka> (<http://nuwm.edu.ua/MySql/pageJib.php>).

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання

Поточний контроль здійснюється протягом проходження студентами педагогічної практики шляхом аналізу та оцінки їх систематичної роботи, залікових навчальних занять. Підсумковий контроль здійснюється у кінці проходження практики шляхом оцінювання цілісної систематичної педагогічної діяльності студентів протягом конкретного періоду. При виставленні диференційованої оцінки студенту враховується рівень теоретичної підготовки майбутнього викладача, якість виконання завдань практики, рівень оволодіння педагогічними вміннями і навичками, ставлення до студентів, акуратність, дисциплінованість, якість оформлення документації та час її подання.

Правила академічної доброчесності

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності. Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці **ЯКІСТЬ ОСВІТИ** сайту НУВГП – <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj> Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають

самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>) Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП. Сайт НАЗЯВО: <https://naqa.gov.ua/> Відділ якості освіти НУВГП: <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/vyo/dokumenty>

Вимоги до відвідування	Консультації будуть проводитися онлайн за допомогою Google Meet за кодом у домовлений час зі студентами: icm-xyst-sve Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.
Неформальна та інформальна освіта	Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita . Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні.
ДОДАТКОВО	
Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*	Щосеместрово студенти заохочуються пройти онлайн опитування стосовно якості викладання та навчання викладачем даного курсу та стосовно якості освітнього процесу в НУВГП. За результатами анкетування студентів викладачі можуть покращити якість

навчання та викладання за даною та іншими дисциплінами. Результати опитування студентам надсилають обов'язково. Порядок опитування, зміст анкет та результати анкетування здобувачів минулих років та семестрів завантажені на сторінці «ЯКІСТЬ ОСВІТИ»:

<http://nuwm.edu.ua/porjadok-opituvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/anketuvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/rezultati-opituvannja>

Оновлення*

За ініціативою викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик у сфері геодезії, землеустрою та кадастру. Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно новітніх змін у галузі. За таку ініціативу студенти можуть отримати додаткові бали

Навчання осіб з інвалідністю

<http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Викладачі кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики.

Інтернаціоналізація

* пункти, які обов'язково потрібно заповнити

РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій 24 год		Практичних 20 год		Самостійна робота 76 год	
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН1					
Знати постановки завдань, пов'язаних із застосуванням комп'ютерних наук та інформаційних технологій, сформульованих на мові предметної галузі					
Види навчальної роботи студента		Вивчення теоретичного матеріалу (теми 3-8; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 2-8); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів			
Методи та технології навчання		Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на практичних заняттях			
Засоби навчання		Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)			
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН2					
Знати методи статистичного аналізу даних і експериментально-статистичні методи побудови та ідентифікації математичних моделей, статистичного моделювання та прогнозування					
Види навчальної роботи студента		Вивчення теоретичного матеріалу (теми 1,2,7,8,12; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 2,7,8); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів			
Методи та технології навчання		Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на практичних заняттях			
Засоби навчання		Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)			
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН7					
Знати лексичні, граматичні, стилістичні особливості державної та іноземної лексики, термінологію в галузі прикладної математики і комп'ютерних наук, граматичні структури для розуміння і використання усно та письмово іноземних текстів професійного спрямування					
Види навчальної роботи студента		Вивчення теоретичного матеріалу (теми 2,3,8-12; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 1,2,6-10); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів			
Методи та технології навчання		Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на практичних заняттях			
Засоби навчання		Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)			
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН8					
Уміти здійснювати системний аналіз взаємопов'язаних процесів різної природи та розробляти математичні та комп'ютерні моделі природних і техногенних систем					
Види навчальної роботи студента		Вивчення теоретичного матеріалу (теми 3-6; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 2-5); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів			
Методи та технології навчання		Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на практичних заняттях			

Засоби навчання	Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН12	
Уміти корегувати математичні та інформаційні моделі залежно від результатів, які було отримано в ході їх реалізації	
Види навчальної роботи студента	Вивчення теоретичного матеріалу (теми 12; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 10); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів
Методи та технології навчання	Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на практичних заняттях
Засоби навчання	Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН13	
Уміти проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління	
Види навчальної роботи студента	Вивчення теоретичного матеріалу (теми 8-12; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 7-10); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів
Методи та технології навчання	Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на практичних заняттях
Засоби навчання	Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН14	
Використовувати існуючі методи та методи досліджень для розв'язання наукових завдань, проводити пошук та аналіз різноманітних джерел інформації, складати звіти про науково-дослідну роботу	
Види навчальної роботи студента	Вивчення теоретичного матеріалу (теми 6,11,12; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 5,10); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів
Методи та технології навчання	Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на практичних заняттях
Засоби навчання	Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН15	
Будувати позитивні стосунки у колективі, використовуючи психолого-педагогічні знання, уміння та навички	
Види навчальної роботи студента	Вивчення теоретичного матеріалу (теми 2-11; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 1-10); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів
Методи та технології навчання	Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на

Засоби навчання	практичних заняттях Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН16 Уміти формулювати математичну постановку завдання, поданого мовою предметної галузі, враховуючи критерії, обмеження та суттєві фактори при розробці математичної моделі	
Види навчальної роботи студента	Вивчення теоретичного матеріалу (теми 12; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 10); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів
Методи та технології навчання	Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на практичних заняттях
Засоби навчання	Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН17 Демонструвати професійні навички, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність	
Види навчальної роботи студента	Вивчення теоретичного матеріалу (теми 1-12; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 1-10); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів
Методи та технології навчання	Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на практичних заняттях
Засоби навчання	Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН18 Демонструвати ділові комунікації у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навички роботи в команді, уміння вести дискусію і відстоювати свою позицію	
Види навчальної роботи студента	Вивчення теоретичного матеріалу (теми 1-12; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 1-10); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів
Методи та технології навчання	Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним матеріалом); поточне та модульне тестування; опитування на практичних заняттях
Засоби навчання	Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН19 Демонструвати вправність у володінні англійською і українською мовами, включаючи спеціальну термінологію, для проведення пошуку спеціалізованої інформації, вивчення документації, коментування програмного забезпечення	
Види навчальної роботи студента	Вивчення теоретичного матеріалу (теми 1-12; підготовка до практичних робіт (пр. роб. 1-10); самостійна робота; підготовка до контрольних заходів
Методи та технології навчання	Опрацювання літератури; пошук інформації в Інтернет; конспектування лекцій; підготовка до практичних робіт (попереднє ознайомлення з необхідним теоретичним

Засоби навчання	матеріалом); поточне та модульне тестування
	Комп'ютер; літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки) та інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle)

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Змістовий модуль 1. Психолого-педагогічні та організаційні засади викладання математики у вищій школі			
Тема 1. Система вищої освіти України: загальна характеристика			
Результати навчання PH2, PH17, PH18, PH19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 0	Література: 1,3,7,9	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Загальні положення нового закону України «Про вищу освіту». Структура вищої освіти. Рівні та ступені вищої освіти. Вищий навчальний заклад: сучасний статус. Форми навчання. Стандарти вищої освіти.		
Тема 2. Дидактичні основи підготовки кадрів у системі вищої освіти			
Результати навчання PH2, PH7, PH15, PH17, PH18, PH19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 2	Література: 1-7	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Мета і завдання курсу. Предмет методики викладання математичних та ІТ-дисциплін у вищій школі. Основні риси та якості сучасного педагога вищої освіти. Педагогічна майстерність та її елементи. Психологічний аспект навчання математики у вищій школі.		
Тема 3. Організація навчального процесу в системі підготовки кадрів у вищій школі			
Результати навчання PH1, PH7, PH8, PH15, PH17, PH18, PH19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 2	Література: 1-9	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Освітня програма та навчальні плани спеціальності "Комп'ютерні науки". Навчально-методичний комплекс в системі підготовки кадрів у вищій школі. Проблема створення робочих навчальних програм та навчально-методичних комплексів з математичних дисциплін.		
Тема 4. Методики викладання математичних дисциплін та організаційних формах навчання у вищій школі			
Результати навчання PH1, PH8, PH15, PH17, PH18, PH19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 2	Література: 1-9	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Організаційні форми навчання у вищій школі (лекції, семінари, лабораторні та практичні заняття, навчальні консультації) та методичні особливості їх проведення у процесі вивчення математичних дисциплін.		
Тема 5. Методи і засоби навчання математики у вищій школі			
Результати навчання PH1, PH8, PH15, PH17, PH18, PH19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 2	Література: 1-9	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Традиційні й новітні методи і засоби навчання математики у вищій школі. Електронні засоби навчання математики у вищій школі (електронні підручники, тренажери, програмні середовища). Використання ІКТ при вивченні фундаментальних математичних дисциплін.		

Тема 6. Контроль та оцінювання знань студентів з математичних дисциплін у вищій школі			
Результати навчання РН1, РН8, РН14, РН15, РН17, РН18, РН19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 2	Література: 1-9	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Види контролю оцінювання знань, умінь і навичок у навчальному процесі в вищій школі. Методичні основи організації тестового контролю знань. Організація складання іспитів і заліків.		
За поточну (практичну) складову оцінювання 30 балів		За модульний (теоретичний) контроль знань (МК1) 20 балів	

Змістовий модуль 2. Педагогічні та організаційні засади викладання ІТ-дисциплін у вищій школі			
Тема 7. Методологічні основи активізації навчального процесу			
Результати Навчання РН1, РН2, РН15, РН17, РН18, РН19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 0	Література: 1,3,7,9	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Інноваційні педагогічні технології активізації навчання. Методи та форми активізації навчального процесу. Організація проблемного навчання. Дистанційна система освіти. Модульно-рейтингова система її переваги та недоліки. Кредитно-модульна технологія навчання.		
Тема 8. Дидактичні основи управління навчальнотворчою діяльністю			
Результати навчання РН1, РН2, РН7, РН13, РН15, РН17, РН18, РН19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 2	Література: 2-8	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Концептуальні основи управління навчально-творчою діяльністю. Теорія поетапного формування творчого досвіду. Педагогічний вплив на розвиток творчої особистості. Робота в малих групах.		
Тема 9. Методики викладання ІТ-дисциплін у вищій школі			
Результати навчання РН7, РН13, РН15, РН17, РН18, РН19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 2	Література: 1-9	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Організаційні форми навчання у вищій школі (лекції, лабораторні та практичні заняття, навчальні консультації) та методичні особливості їх проведення у процесі вивчення ІТ-дисциплін.		
Тема 10. Методи і засоби навчання ІТ-дисциплін у вищій школі			
Результати навчання РН7, РН13, РН15, РН17, РН18, РН19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 2	Література: 1-9	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Традиційні й новітні методи і засоби навчання ІТ-дисциплін у вищій школі (специфіка та основні етапи уроку, підготовка вчителя до уроку). Електронні засоби навчання ІТ-дисциплін у вищій школі (презентація, мультимедіа та інтерактивна дошка як засоби ефективної подачі матеріалу).		
Тема 11. Дидактичні основи діагностики навчання ІТ-дисциплін у вищій школі			
Результати навчання РН7, РН13, РН15, РН14.	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 2	Література: 1-9	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783

PH17, PH18, PH19			
Опис теми	Діагностики, контроль та оцінювання результатів навчання. Принципи, функції й види педагогічного контролю. Методи і форми контролю. Система тестів для оцінювання результатів навчання. Оцінювання результатів навчання ІТ-дисциплін у вищому навчальному закладі.		
Тема 12. Організація самостійної та науково-дослідної роботи студентів у процесі вивчення математичних та ІТ-дисциплін у вищій школі			
Результати навчання PH2, PH7, PH12, PH13, PH14, PH15, PH16, PH17, PH18, PH19	Кількість годин: лекції – 2 практ. - 2	Література: 1-9	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4783
Опис теми	Функції, види та організація самостійної роботи з дисциплін. Формування дослідницьких навичок студентів. Напрямки організації науково-дослідної роботи студентів. Особливості організації та функціонування гуртків, наукових товариств та ін.		
За поточну (практичну) складову оцінювання 30 балів		За модульний (теоретичний) контроль знань (МК2) 20 балів	
Усього за поточну (практичну) складову оцінювання		60 балів	
Усього за модульний (теоретичний) контроль знань		40 балів	
Усього за дисципліну		100 балів	

Лектор

Рощенюк А.М., доцент, к. п. н.